EJERCICIOS CLASE - FÍSICA

CAPÍTULO: ELECTRODINÁMICA
TEMA: ELECTRODINÁMICA 1
PRODUCTO UNI AVANZADO
PROFESOR: MARCO MANRIQUE CAMPOMANES

EJERCICIOS

01. La resistencia eléctrica de un alambre de cobre ($\rho = 0{,}17\ \Omega \cdot mm^2/m$) es $0{,}34\ \Omega$. La sección recta del alambre es $0{,}5\ mm^2$. Calcular la longitud del alambre.

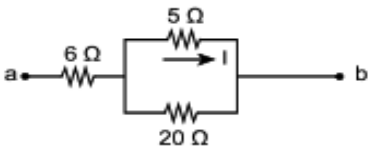
A) 1 m B) 1,5 m C) 2 m
D) 2,5 m E) 3 m

02. Calcular la intensidad de corriente eléctrica, si en un milisegundo pasan por la sección de un conductor 5.10^{12} electrones.

A) 0,2 mA B) 0,4 mAC) 0,6 mA

D) 0,8 mA E) 1,0 mA

03. Sabiendo que la diferencia de potencial entre a y b es de 100 V, calcular "I".



A) 2 A B) 4 A C) 6 A
D) 8 A E) 10 A

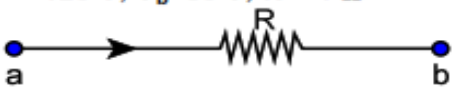
04. Por un cable conductor circula una corriente de 5 A. durante 2,5 h. ¿Qué cantidad de carga eléctrica habrá circulado?(1 kC=1 000 C)

A) 25,2 kC B) 45 kC C) 32 kC
D) 15,5 kC E) 50 kC

05. En un proceso de galvanostegia se ha de transmitir aproximadamente 39 600 C a una corriente de 10 A. ¿Qué tiempo se necesita?

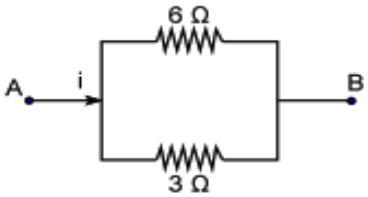
A) 1h 15 min B) 1h 6 min D) 1h
E) 1h 12 min

06. Determine la intensidad de corriente en el siguiente tramo del circuito, $V_a = 120$ V; $V_b=80$ V; R = 4 Ω



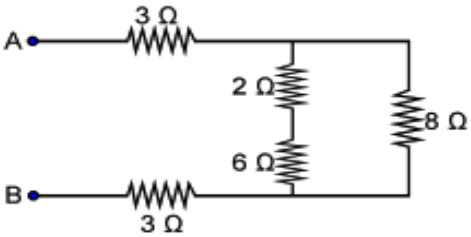
A) 2 A B) 6 A C) 8 A D) 10 A E) 4 A

07. Determine la corriente i, si la diferencia de potencial entre los bornes A y B es 12 voltios



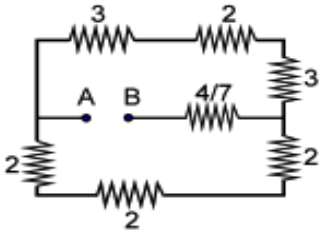
A) 3 A B) 4 A C) 6 A D) 8 A E) 5 A

08. Hallar la Req_{A-B}



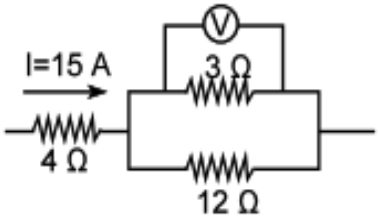
A) 10 Ω B) 12 Ω C) 8 Ω
D) 6 Ω E) 4 Ω

09. Se denomina resistencia equivalente a la asociación respecto de dos puntos A y B, a aquella que conectada a la misma diferencia de potencial, V AB, demanda la misma intensidad, I . Esto significa que ante las mismas condiciones, la asociación y su resistencia equivalente disipan la misma potencia..Hallar la Req_{A-B}



A) 2 Ω B) 4 Ω C) 7 Ω D) 6 Ω E) 3 Ω

10. Un voltímetro es un instrumento que sirve para medir la diferencia de potencial entre dos puntos de un circuito eléctrico,se conecta en paralelo..Determine la lectura del voltímetro ideal



A) 24 V B) 36 V C) 30 V
D) 12,5 V E) 6 V

11. Un alambre de 1 km de longitud y de resistividad 5.10^{-8} Ωm, está conectado a un voltaje de 100 V. ¿Cuál debe ser su sección recta, si queremos que una corriente de 2 A lo atraviese?

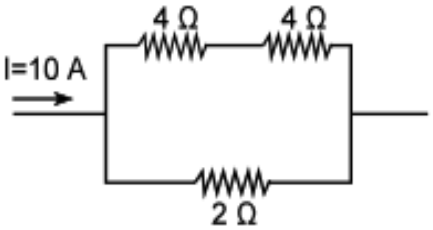
A) 1 mm^2 B) 2 mm^2 C) 3 mm^2
D) 5 mm^2 E) 4mm^2

12. En una bombilla eléctrica se lee "120 V - 400 W" luego es cierto:

I. Su resistencia es 36 Ω
II. A una tensión de 130 V la bombilla no enciende
III. A una tensión es 108 V disipa 324 W

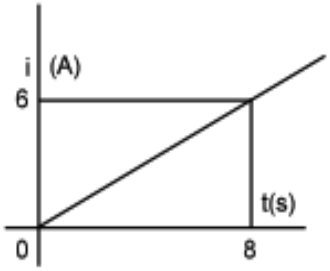
A) I B) I y II C) II y III D) I y II E) II

13. Halle la corriente que pasa por la resistencia de 2 Ω



A) 2 A B) 4 A C) 6 A D) 8 A E) 5 A

14. A través de un conductor la intensidad de corriente en dependencia con el tiempo viene dada por la gráfica "i - vs - t". ¿Cuál es la carga que pasa por una sección recta del conductor en los 10 primeros segundos de la circulación?

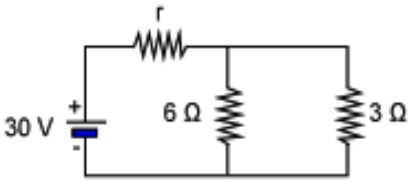


A) 24 C B) 37,5 C C) 30 C
D) 18 C E) 40 C

15. Tres lámparas iguales están conectadas en serie. Cuando se aplica al conjunto cierta diferencia de potencial ellos consumen 10 W. ¿Qué potencia se consumirá si las 3 lámparas se conectasen en paralelo a la misma diferencia de potencial?

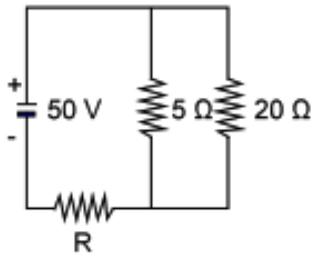
A) 90 W B) 60 W C) 45 W
D) 30 W E) 120 W

16. Del circuito mostrado. ¿Cuál es la intensidad de corriente que circula por r = 3 Ω?



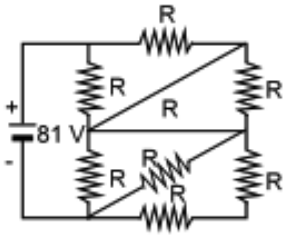
A) 6 A B) 10 A C) 12 A
D) 8 A E) 15 A

17. Para el circuito mostrado, calcular el valor de la resistencia R, para que la resistencia de 5 Ω disipe solamente 20 W.



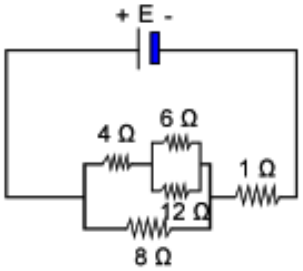
A) 8 Ω B) 12 Ω C) 24 Ω
D) 18 Ω E) 16 Ω

18. Calcular la corriente que entrega la fuente, si R = 26 Ω.



A) 6 A B) 3 A C) 2 A
D) 8 A E) 4 A

19. Hallar la corriente que pasa por la resistencia de 12 ohmios E = 12 voltios



A) 0,1 A B) 0,2 A C) 0,4 A
D) 0,5 A E) 0,3 A

20. Una batería alimenta 2 focos instalados en paralelo y consumen 20 y 48 W, siendo sus resistencias eléctricas iguales a 5 y 3 Ω, respectivamente. Calcular la intensidad de corriente que pasa por la batería.

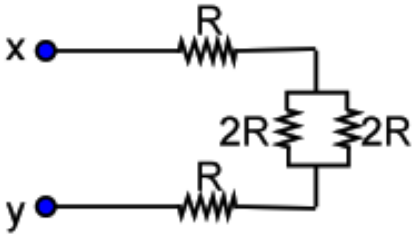
A) 6 A B) 12 A C) 15 A
D) 9 A E) 18 A

TAREA

01. En un proceso de electrización por frotamiento de un paño de seda con un peine, se ha de transmitir aproximadamente 21 600 C a una corriente de 8 A. ¿Qué tiempo se necesita?

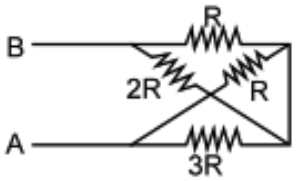
A) 1h 15 min B) 1h 6 min
C) 1h D) 45 min E) 2h

02. La resistencia de un conductor, según sea la magnitud de esta medida, los materiales se pueden clasificar en conductores, aislantes y semiconductor. Existen además ciertos materiales en los que, en determinadas condiciones de temperatura, aparece un fenómeno denominado superconductividad, en el que el valor de la resistencia es prácticamente nulo.Determinar la Req x.y



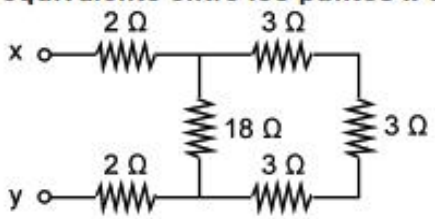
A) R/3 B) 2R/3 C) R/6 D) 3R E) 5R

03. Dos o más resistencias se encuentran en paralelo cuando tienen dos terminales comunes de modo que al aplicar al conjunto una diferencia de potencial, todas las resistencias tienen la misma caída de tensión.Hallar Req. A.B : (R = 120Ω)



A) 170 Ω B) 340 Ω C) 80Ω
D) 640Ω E) 320Ω

04. Dos o más resistencias se encuentran conectadas en serie cuando al aplicar al conjunto una diferencia de potencial, todas ellas son recorridas por la misma corriente.Calcular la resistencia equivalente entre los puntos x e y.

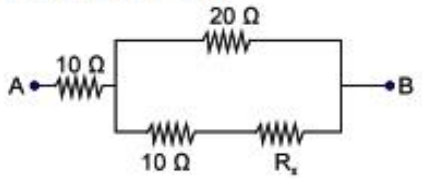


A) 6 Ω B) 10 Ω C) 12 Ω D) 18 Ω E) 32Ω

05. Un alambre metálico tiene una resistencia eléctrica de 6 k Ω. Si se le estira hasta triplicar su longitud sin cambiar su densidad y resistividad, calcular el nuevo valor de la resistencia eléctrica.

A) 42 kΩ B) 54 kΩ C) 28 kΩ
D) 60 kΩ E) 16 kΩ

06. Calcular "Rx" que hace que la resistencia total del circuito sea 2Rx vista desde "AB"

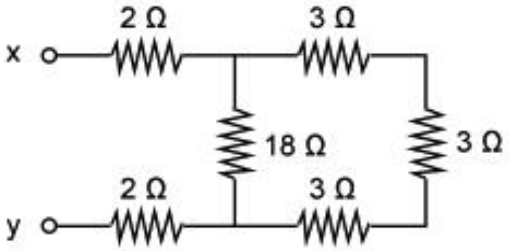


A) 10 Ω B) 20 Ω C) 50 Ω
D) $10\sqrt{5}$ Ω E) $20\sqrt{5}$ Ω

07. Calcular la resistencia eléctrica de una tostadora eléctrica casera, sabiendo que su potencia eléctrica es 1,1 kW.

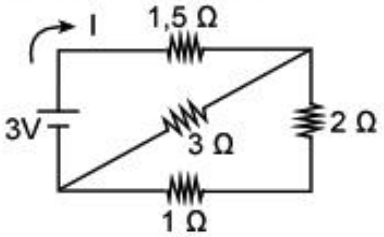
A) 30 Ω B) 15 Ω C) 20 Ω
D) 44 Ω E) 50 Ω

08. Calcular la resistencia equivalente entre los puntos x e y.



A) 6 Ω B) 10 Ω C) 12 Ω
D) 18 Ω E) 20 Ω

09. Hallar la intensidad de corriente "I" en el circuito mostrado



A) 1,5 A B) 1 A C) 2 A
D) 2,5 A E) 0,66 A

10. La resistividad del Aluminio es 2.10^{-6} Ω.m. ¿Cuál será su potencia disipada cuando un alambre de 5 m de longitud y 2 cm^2 de sección transversal es sometido a una diferencia de potencial de 10 V (en vatios)

A) 20 B) 200 C) 2.10^5
D) $2\,000.10^5$ E) 2 000

PITAGORAS
ACADEMIA